

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jan 10, 1983

PUB-NO: JP358003851A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58003851 A
TITLE: MOLDING METHOD OF RADIAL TYRE

PUBN-DATE: January 10, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KONO, KOZO

KAIDO, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

APPL-NO: JP56100556

APPL-DATE: June 30, 1981

US-CL-CURRENT: 156/128.6

INT-CL (IPC): B29H 17/37

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a radial tyre prevented from flow crack at the edge of a tread rubber layer by pasting a belt layer onto a carcass ply and adhering a composite particular tread on said belt layer.

CONSTITUTION: A rubber layer consisting of a tread rubber 4a with 300% modulus after vulcanization of 110~160kg/cm² and a tread under rubber 4b with 300% modulus after vulcanization 100~130kg/cm² are integrally extrusion- molded by a dual tuber. A side edge rubber 4c with 300% modulus of 90~ 130kg/cm² and containing a 1.5~5 times antioxidant basing on the content in the side edge part of the molded tread is pasted to the integrally molded tread so that the side-edge rubber, starting from the region 5~15mm downward of the shoulder point 10 of the integrally molded tread, covers the shoulder 9 of the tread rubber 4a up to the tongue-like part 8 of the molded tread. The composite tread 9 thus prepared is then adhered to the belt layer on the carcass ply so that the tread underside is laminated on the belt layer.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—3851

⑬ Int. Cl.³
B 29 H 17/37

識別記号

庁内整理番号
7179—4F

⑭ 公開 昭和58年(1983)1月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ ラジアルタイヤの成形方法

⑯ 特 願 昭56—100556

⑰ 出 願 昭56(1981)6月30日

⑱ 発 明 者 河野公三

伊勢市二俣4—4—2

⑲ 発 明 者 海藤博幸

秦野市下大槻4102—12—107

⑳ 出 願 人 横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

㉑ 代 理 人 弁理士 小川信一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ラジアルタイヤの成形方法

2. 特許請求の範囲

タイヤの周方向に対して70°～90°の角度で配列したコードをゴムで被覆したカーカスブライと一対のビード部および一対のサイド部ゴム層とを有するラジアルタイヤの第1段階成形体をトロイダル形状に膨径させた後の第2段階成形工程において、加硫後の300 ϕ モジュラスが110～160 ϕ のトレッドゴムと加硫後の300 ϕ モジュラスが100～130 ϕ のトレッドアンダーゴムからなるトレッド部—トレッドアンダー部一体成形物のトレッド部側面に対し老化防止剤をトレッドゴムよりも1.5～5倍量含有する300 ϕ モジュラスが90～130 ϕ (加硫後)のゴム体をトレッド部の舌状端部を覆うように貼合した複合体を、前記カーカスブライの上にベルト層を張付けた後に、トレッドアンダー部が該ベルト層に重なるようにベルト層の上面に張付

けることを特徴とするラジアルタイヤの成形方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、路面と接触するトレッドゴムとスチールベルト層を保護するトレッドアンダーゴムと耐屈曲疲労性の要求されるショルダー部の側縁ゴム層とをそれぞれ要求性能別に構成した複合体をベルト層に重ね合わせるることによるラジアルタイヤの容易な成形方法に関する。

従来のラジアルタイヤは、路面に接触するトレッドゴム及びスチールベルト層上のトレッドアンダーゴムよりなっているが、トレッドゴム層押し出し時のトレッドゴムの可塑性のバラッキやダイスエッジの異物づまり等によりトレッドゴム層エッジのエッジ切れが発生し、又、成形時のトレッドゴム層エッジの圧着不良によりトレッドゴム層エッジとサイドウォールゴムとの接合部圧着が十分でなく、このため加硫時にフロークラック等の製造故障が発生しやすくなり、これらフロークラック発生タイヤは製品タイヤ

走行時接合部の剥離を発生せしめる欠点がある。

これらの欠陥を改善するために、従来、第1図に示すように成形ドラム上でカーカス1とサイドウォールゴム2を張り付け、トロイダル状に膨径させ、剛固なスチールベルト層3およびトレッドゴム層4とトレッドアンダーゴム層5の一体成形トレッドを張り付けた後、その一体成形トレッドゴム層のショルダー部7の頂縁部よりサイドウォールゴム2との接合部を越えた範囲にわたり耐屈曲疲労性に富むゴムストリップ（側縁ゴム）6を張り付ける方法が行なわれているが（例えば、特公昭49-18790号参照）、この方法はゴムストリップ6を製造する準備作業の増加及び両側面張り付けによる生産性の低下、その後の取扱いの煩雑さや一体成形トレッドとの接合等の問題があり、作業性、品質面から考えて必ずしも実用的でない。

本発明は、上記の事情にかんがみてなされたものであつて、トレッドゴム層エッジのフロークラックの発生防止および走行時のショルダ

一部のクラック発生の防止が可能なラジアルタイヤの容易な成形方法を提供することを目的とする。

このため、本発明の成形方法は、タイヤの周方向に対して70°～90°の角度で配列したコードをゴムで被覆したガーカスブライと一対のビード部および一対のサイド部ゴム層とを有するラジアルタイヤの第1段階成形体をトロイダル形状に膨径させた後の第2段階成形工程において、前記ガーカスブライの上にベルト層を張付けた後に、下記の複合体（以下、トレッド複合体と称する）を、そのトレッドアンダー部が該ベルト層に重さなるようにベルト層の上面に張付けることを特徴とする。

上記トレッド複合体は、加硫後の300モジュラスが110～160 kg/cm²のトレッドゴムと加硫後の300モジュラスが100～130 kg/cm²のトレッドアンダーゴムからなるトレッド部—トレッドアンダー部一体成形物のトレッド部側面に対し老化防止剤をトレッドゴムよりも1.5～5倍量

含有する300モジュラスが90～130 kg/cm²（加硫後）のゴム体をトレッド部の舌状端部を覆うように貼合したものである。

以下、図面に基いて本発明の構成を詳しく説明する。

第2図に示されるように、本発明において用いるトレッド複合体9は、トレッドゴム4aとトレッドアンダーゴム4b、側縁ゴム4cとからなり、トレッドゴム4aとトレッドアンダーゴム4bのゴム層がデュアルチューブにより一体のものとして押し出し成形され、その一体成形トレッドのショルダーポイント10より下方へ5～15%の範囲に起点を置き、トレッドゴム4aのショルダー部9から一体成形トレッドの舌状端部8をおおうように耐屈曲疲労性に富む側縁ゴム4cを加熱状態で張り付け成形したものである。側縁ゴム4cを加熱状態で張り付けることによりトレッドゴムとの接合も強力なものとなり、第1図に示すゴムストリップ6に比べて接着性及び張り付け精度等でかなり良好な結果を期待出

来る。又、トレッドアンダーゴム4bの幅Du、トレッドゴム4aの幅Dc、側縁ゴム4cの下部両端間の距離をDsとして $Du < Dc < Ds$ とすることにより、このトレッド複合体を用いる効果が更に良好なものとなる。すなわち、ゴムにて被覆されたスチールベルト材をおおうベルトプロテクターとしてのトレッドアンダーゴム4bの幅Duを設定し、トレッドゴム4aのショルダー部より舌状端部をおおうように耐屈曲疲労性に富む側縁ゴム4cの下部両端間距離Dsを上記関係に設定することにより、トレッドゴム4aに要求される耐摩性、耐カットチップ性、耐高速性等のゴム物性のものを比較的容易に得ることができる。すなわち、トレッドゴム層が第2図に示すような複合体のものでなくて単一からなるゴム層の場合には、製品タイヤに要求されるベルトブライ層との接着、ショルダー部の耐クラック性及び路面と接触するトレッドゴムの耐摩耗性等すべてを満足するトレッドゴム層の開発はかなり難かしいものとなる。本発明において

は、トレッドゴム4a、トレッドアンダーゴム4b、側縁ゴム4cの幅の関係を $D_u < D_c < D_s$ と構成することにより、路面と接触して各種性能の要求されるトレッドゴムを比較的容易に得ることができる。側縁ゴム4cの形状は、各種実験結果の耐屈曲疲労性に耐え得るために、最大部位位置厚さGが1.5～4.0%なる単一シートもしくはプロファイルシートとし、側縁ゴム両端は角度(θ)20°～45°の範囲で形成し、側縁ゴム総幅Lは25～70%で構成されることが好ましい。側縁ゴム4cのゴム物性としては、トレッドゴム4aが主としてタイヤが路面と接触される箇所であるので主として耐摩耗性が要求されるのに対し、側縁ゴムからサイドウォール部にかけては耐屈曲疲労性が要求される。ゴム配合技術的にこの耐摩耗性と耐屈曲疲労性は両立が難しく、本発明においてはトレッドゴム4aと側縁ゴム4cとは異なる配合のゴム層を用いる。すなわち、ゴム配合剤として耐屈曲疲労性に効果の大きいPPD系(パラフェニレンジアミン系)老化防止剤の

配合量について、側縁ゴム4cの老化防止剤配合量はトレッドゴム4aのそれに対して1.5～5倍とすることにより、側縁ゴム4cの耐屈曲疲労性を高くすることができる。また、加硫ゴム物性は、側縁ゴム4cが300φモジュラス90～130φ/φ(加硫後)、トレッドアンダーゴムが300φモジュラス100～130φ/φ(加硫後)、トレッドゴムが300φモジュラス110～160φ/φ(加硫後)の範囲であり、側縁ゴム4cの物性は概ねトレッドゴム4aの物性に近く、これによつて製品タイヤのショルダー部からサイドウォール部にかけて耐カット性および耐クラック性の向上をはかっている。

なお、従来のトレッドゴムが側縁ゴムと物性において区別がない場合においては、トレッド部にはタイヤの接地部分においての要求される性能である、耐摩耗性、耐カット、チップ性、耐高速性等に優れたゴム物性とサイドウォール部において要求される耐摩性、耐チップ性、耐高速性、耐屈曲疲労性に富むゴム物性とを併せ

そなえたゴムが必要であり、従つて、接地面の部分であるトレッドゴムとしてはそれほど耐屈曲疲労性を必要としないけれども、老化防止剤配合割合をサイドウォール部ゴムと同等に配合されたゴムを使用した。本発明においては、トレッドゴムと側縁ゴムを別々に設け、トレッドゴムは耐屈曲疲労性をあまり必要としないので、側縁ゴムへの老化防止剤配合割合に比較してすくなく減少している。例えば、トレッドゴムと側縁ゴムとを別個に設けない従来のトレッドゴムには、PPD系老化防止剤をゴム分100重量部に対して約2～3重量部用いていた。これに対し、本発明では、トレッドゴムにおいてはゴム分100重量部に対して1～2重量部、および側縁ゴムにおいてはゴム分100重量部に対して2～5重量部とすることができる。したがつて、本発明によれば、トレッドゴムのPPD老化防止剤の使用量を従来技術に比して著しく減少することが可能となる。

本発明においては、上記のように構成される

トレッド複合体9を、ラジアルタイヤの第1段階成形体をトロイダル形状に膨径させた後の第2段階成形工程において、カーカスブライの上にベルト層を張付けた後に、トレッドアンダーゴム4bがベルト層に重なるようにベルト層の上に張り付けるのである。この場合の張り付けは常法によつて行えばよく、特別な手段によるものではない。

従来のキャップトレッドゴムとトレッドアンダーゴムからなる一体成形トレッド構造のラジアルタイヤ(A仕様ラジアルタイヤ)に比し、本発明によるトレッド構造のラジアルタイヤ(B仕様タイヤ)は、下記の効果を奏する。

(1) 本発明によるトレッド構造をもつラジアルタイヤの加硫時のキャップトレッドエッジフロークラック製造故障は、A仕様ラジアルタイヤに比べてかなりの減少が見られる。

(2) 評価車輛 平ボディー10t車、荷重JIS 120φ Load、道路100φ舗装路にて1000R 20サイズラジアルタイヤの評価を実施した結果、

ほぼ摩耗終了の段階においてショルダー部クラック発生指数は、A仕様ラジアルタイヤ100に対しB仕様ラジアルタイヤ65とクラック発生程度に改良効果が見られる。

(3) 室内における低温時、高温時の屋内暴露試験結果、低温、高温時共A仕様ラジアルタイヤはショルダー部に25%(長さ)×1%(深さ)のクラック発生が無数に見られたがB仕様ラジアルタイヤはクラックの発生が見られない。

さらに、本発明によれば、各種性能の要求されるキャップトレッドゴムの改良がトレッドアンダーゴム層及び側縁ゴム層の安定化により容易に出来るようになるので、ゴムの汎用性を広げることができる。

4. 図面の簡単な説明

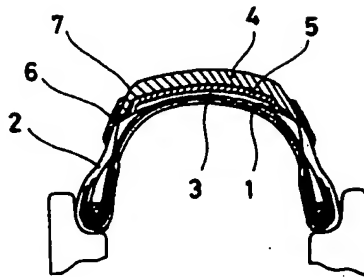
第1図は、従来技術によつてラジアルタイヤを製造する場合の一例を示した説明図、第2図は本発明において用いるトレッド複合体の一例を示した説明図である。

1…カーカス、2…サイドウォールゴム、3

…スチールベルト層、4…トレッドゴム層、4a…トレッドゴム、4b…トレッドアンダーゴム、4c…側縁ゴム、5…トレッドアンダーゴム層、6…ゴムストリップ、7…ショルダー部、8…舌状端部、9…トレッド複合体、10…ショルダーポイント。

代理人 弁理士 小 川 信 一
弁理士 野 口 賢 照
弁理士 蕭 下 和 彦

第 1 図



第 2 図

